

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2003-99214
(P2003-99214A)

(43)公開日 平成15年4月4日(2003.4.4)

(51)Int.Cl.⁷
G 0 6 F 3/12

識別記号

F I
G 0 6 F 3/12

テーマコード*(参考)
C 5 B 0 2 1

審査請求 有 請求項の数10 O L (全 14 頁)

(21)出願番号 特願2002-175868(P2002-175868)
(22)出願日 平成14年6月17日(2002.6.17)
(31)優先権主張番号 09/884249
(32)優先日 平成13年6月18日(2001.6.18)
(33)優先権主張国 米国 (U S)

(71)出願人 398038580
ヒューレット・パカード・カンパニー
HEWLETT-PACKARD COM
PANY
アメリカ合衆国カリフォルニア州パロアル
ト ハノーバー・ストリート 3000
(72)発明者 レインエ・レイチ
アメリカ合衆国ワシントン州98688, パン
クーバー, サウススイスト・エバーグリー
ン・ハイウェイ・16816
(74)代理人 100063897
弁理士 古谷 馨 (外3名)

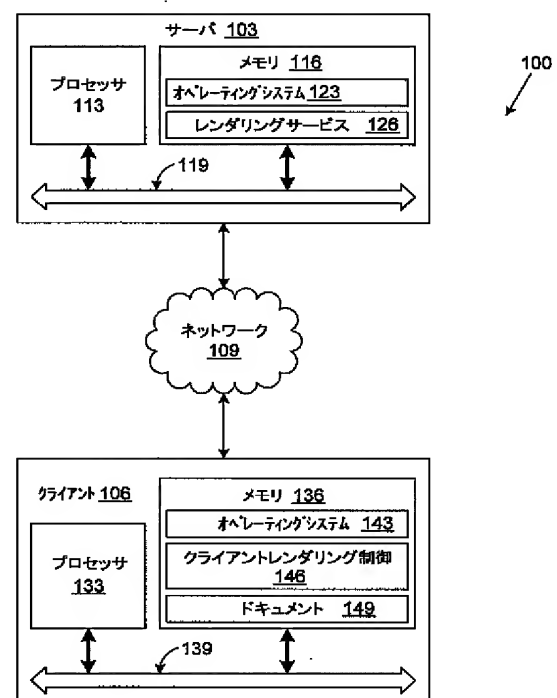
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ファイルへのプリントのために自動的にレンダリングを行うシステム及び方法

(57)【要約】

【課題】 自動化されたレンダリングシステム及び方法を提供すること。

【解決手段】 一実施形態では本システムはプロセッサ及びメモリを有する処理回路を含む。コンピュータシステムでデジタルドキュメント(149)の生成に使用されたアプリケーションを識別するロジックと、ドキュメント(149)を所定のファイル形式の出力ファイル(159)へとレンダリングするためにコンピュータシステム(103)内の複数のレンダリングアプリケーション(173b)から最適なレンダリングアプリケーション(173b)を識別するロジックと含むレンダリングサービス(126)がメモリ(116)に格納されプロセッサ(113)により実行可能となる。該レンダリングサービスは更に、最適なレンダリングアプリケーション(173b)を自動的に実行してデジタルドキュメント(149)を所定のファイル形式の出力ファイル(159)へとレンダリングするロジックを含む。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンピュータシステム(103)においてデジタルドキュメント(149)を生成するために使用されたアプリケーションを識別し、

前記ドキュメント(149)を、所定のファイル形式で実施される出力ファイル(159)にレンダリングするために、前記コンピュータシステム(103)における複数のレンダリングアプリケーション(173b)から最適なレンダリングアプリケーション(173b)を識別し、

該最適なレンダリングアプリケーション(173b)を用いて前記デジタルドキュメント(149)を前記所定のファイル形式で実施される前記出力ファイル(159)へと自動的にレンダリングする、という各ステップを含むレンダリング方法。

【請求項2】 クライアント装置(106)から前記デジタルドキュメント(149)をレンダリング要求と共に受け取るステップを更に含む、請求項1に記載のレンダリング方法。

【請求項3】 前記所定のファイル形式で実施された前記出力ファイル(159)という形にレンダリングされた前記デジタルドキュメント(149)をクライアント装置(106)に送信するステップを更に含む、請求項1に記載の描画方法。

【請求項4】 前記最適なレンダリングアプリケーション(173b)を用いて前記デジタルドキュメント(149)を前記所定のファイル形式の前記出力ファイル(159)へと自動的にレンダリングする前記ステップが更に、前記デジタルドキュメント(149)を、所定のプリンタに固有の言語で実施されるプリンタ互換出力ファイル(159)へとレンダリングするステップを含む、請求項1に記載のレンダリング方法。

【請求項5】 前記最適なレンダリングアプリケーション(173b)を用いて前記デジタルドキュメント(149)を前記所定のファイル形式の前記出力ファイル(159)へと自動的にレンダリングする前記ステップが更に、前記出力ファイル(159)へとプリントするための、前記最適なレンダリングアプリケーション(173b)に関連する全般プリント設定(179)を設定し、前記デジタルドキュメント(149)を前記出力ファイル(159)へと自動的にレンダリングするために前記最適なレンダリングアプリケーション(173b)のインスタンスを生成し、前記デジタルドキュメント(149)についてのプリント操作を実行するよう前記最適なレンダリングアプリケーション(173b)のインスタンスに命令する、という各ステップを含む、請求項1に記載のレンダリング方法。

【請求項6】 前記出力ファイル(159)へとプリントするための、前記最適なレンダリングアプリケーション(173b)に関連する前記全般プリント設定(179)を設定する前記ステップが更に、前記出力ファイル(159)へとプリン

トするための前記最適なレンダリングアプリケーション(173b)の複数のインスタンスに関連する全般プリント設定(179)を書き直すステップを含む、請求項5に記載のレンダリング方法。

【請求項7】 前記最適なレンダリングアプリケーション(173b)のインスタンスのプリント操作の開始を、該最適なレンダリングアプリケーション(173b)の他のインスタンスのプリント操作の複数の他の開始と同期させるステップを更に含む、請求項6に記載のレンダリング方法。

【請求項8】 コンピュータシステム(103)においてデジタルドキュメント(149)を生成するために使用されたアプリケーションを識別する手段(103)と、前記ドキュメント(149)を所定のファイル形式で実施される出力ファイル(159)へとレンダリングするために前記コンピュータシステム(103)における複数のレンダリングアプリケーション(173b)から最適なレンダリングアプリケーション(173b)を識別する手段と、該最適なレンダリングアプリケーション(173b)を自動的に実行して前記デジタルドキュメント(149)を前記所定のファイル形式で実施された前記出力ファイル(159)へとレンダリングする手段とを含む、レンダリングシステム。

【請求項9】 前記最適なレンダリングアプリケーション(173b)を自動的に実行して前記デジタルドキュメント(149)を前記所定のファイル形式で実施された前記出力ファイル(159)へとレンダリングする前記手段が更に、前記最適なレンダリングアプリケーション(173b)を自動的に実行して前記デジタルドキュメント(149)を所定のプリンタに固有の言語で実施された出力ファイル(159)へとレンダリングする手段を含む、請求項8に記載のレンダリングシステム。

【請求項10】 前記最適なレンダリングアプリケーション(173b)を自動的に実行して前記デジタルドキュメント(149)を前記所定のファイル形式で実施された前記出力ファイル(159)へとレンダリングする前記手段が更に、

前記出力ファイル(159)へとプリントするための、前記最適なレンダリングアプリケーション(173b)に関連する全般プリント設定(179)を設定する手段と、

前記最適なレンダリングアプリケーション(173b)のインスタンスを生成する手段と、前記デジタルドキュメント(149)についてのプリント操作を実行するためのコマンドを前記最適なレンダリングアプリケーション(173b)の前記インスタンスに適用する手段とを含む、請求項8に記載のレンダリングシステム。

【発明の詳細な説明】本発明は、一般にプリント分野に関し、特にファイルへのプリント(print to a file)のために自動的にレンダリングを行うシステム及び方法に関する。

【0001】

【従来の技術】近年、携帯情報端末（PDA）、携帯電話、及び／又はその他の携帯型電子装置といった携帯型電子装置が普及してきた。例えば、現在、携帯情報端末は、カリフォルニア州パロアルトに本社を置くヒューレットパッカード社により製造されたHP Jornadaや、カナダのオンタリオに本社を置くResearch in Motion(R)社により製造されたBlackberry(R)、並びに他の商標として入手可能である。これらのモバイル機器は、モバイルページネットワークやその他のモバイルネットワークを介して送受信されるモバイルカレンダー、オーガナイズ機能、及び電子メール（E-mail）を含む一定範囲の機能を提供するものである。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】残念ながら、これらの装置は一般に、処理能力及びメモリサイズが制限されているという事実起因して、その機能が制限されたものとなる。例えば、多くのかかる装置は、平均的なパーソナルコンピュータの場合に利用可能となる多くの異なるアプリケーションを実行できないものである。具体的には、かかる装置は、ワードプロセッサその他の広範なアプリケーションを実施することができないものとなる。

【0003】プリントなどの操作をするとき、かかる装置は一般に、ドキュメントをプリンタに適合した形式でレンダリングするといった様々なタスクを実行することができない。該事実は、かかる装置の有用性に悪影響を与え得るものである。例えば、ユーザは、プリントしたいドキュメントが格納された携帯情報端末を手にした状態でプリンタの前に立っている状況に気づくことがある。残念ながら、かかる状況では、携帯情報端末の限られた機能とプリンタ-携帯情報端末間の接続性の欠如とに起因して、ユーザはドキュメントを該プリンタでプリントすることができないことがある。

【0004】更にもう1つの状況では、ユーザは、ドキュメントをプリントするために必要なタスクを実行する計算能力を有するラップトップコンピュータを持っている場合がある。しかし、ユーザは、自分の通常のプリンタにアクセスすることができない場所にいる場合がある。かかる場合にも、該ユーザは、利用可能なプリンタにプリントすることができない場合がある。これは、該プリンタが、ラップトップコンピュータに格納されていないレンダリングアプリケーションを必要とする別のモデルである場合である。また場合によっては、ユーザは、該ユーザのラップトップコンピュータに入っていないアプリケーションを使用して作成されたドキュメントをプリントしたい場合がある。ユーザは、プリントのためにドキュメントをレンダリングするのに必要なアプリケーションが存在しないため、かかるドキュメントをプリントできない可能性がある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記に鑑み、本発明は、自動化されたレンダリングシステム及び方法を提供する。一実施形態では、本システムは、プロセッサ及びメモリを有する処理回路を含む。該メモリにレンダリングサービスが格納され、プロセッサにより実行可能となる。該レンダリングサービスは、コンピュータシステムにおいてデジタルドキュメントを生成するために使用されたアプリケーションを識別するロジックと、ドキュメントを所定のファイル形式で実施された出力ファイルへとレンダリングするためにコンピュータシステム内の複数のレンダリングアプリケーションから最適な(select)レンダリングアプリケーションを識別するロジックとを含む。該レンダリングサービスは更に、前記最適なレンダリングアプリケーションを自動的に実行してデジタルドキュメントを所定のファイル形式で実施された出力ファイルへとレンダリングするロジックを含む。

【0006】別の一実施形態では、コンピュータシステムにおいてデジタルドキュメントを生成するために使用されたアプリケーションを識別し、ドキュメントを所定のファイル形式で実施された出力ファイルへとレンダリングするためにコンピュータシステムにおける複数のレンダリングアプリケーションから最適なレンダリングアプリケーションを識別し、該最適なレンダリングアプリケーションによりデジタルドキュメントを所定のファイル形式で実施された出力ファイルへと自動的にレンダリングする、という各ステップを含むレンダリング方法が提供される。

【0007】本発明は更に、コンピュータにより読み出すことが可能な媒体に実装された、ドキュメントのレンダリングのためのプログラムを提供する。ここで、該プログラムは、コンピュータシステムにおいてデジタルドキュメントを生成するために使用されたアプリケーションを識別するコードと、ドキュメントを所定のファイル形式で実施された出力ファイルへとレンダリングするためにコンピュータシステム内の複数のレンダリングアプリケーションから最適なレンダリングアプリケーションを識別するコードと、該最適なレンダリングアプリケーションを自動的に実行して前記デジタルドキュメントを所定のファイル形式で実施された出力ファイルへとレンダリングするコードとを含む。

【0008】本発明の他の特徴及び利点は、以下の図面及び詳細な説明を参照すれば当業者には明らかとなる。本書では、かかる他の特徴及び利点の全てを本発明の範囲内に含めることが意図されている。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明は、図面を参照して理解することが可能なものである。同図における各構成要素は必ずしも実際の縮尺にはなっていない。また、幾つかの図面にわたり同様の符号は対応する構成要素を示している。

【0010】図1に関して、本発明の一態様によるリモートレンダリングネットワーク100を示す。以下の考察に関して、最初にリモートレンダリングネットワーク100の物理的構成について説明し、次いで該リモートレンダリングネットワーク100の動作について論じる。

【0011】リモートレンダリングネットワーク100は、サーバ103及びクライアント106を含み、これらは両方ともネットワーク109に結合されている。ここで、サーバ103及びクライアント106は、例えば、同様の機能を有するコンピュータシステムやその他のシステムから構成することができる。サーバ103は、プロセッサ113及びメモリ116を有する処理回路を含み、これらは何れもローカルインタフェース119に結合されている。該ローカルインタフェース119は、例えば、一般に当業者により知られているような制御バス/アドレスバスを伴うデータバスである。オペレーティングシステム123及びレンダリングサービス126は、メモリ116に格納され、及びプロセッサ113により実行可能となっている。レンダリングサービス126の特定の動作について以下で詳細に論じる。

【0012】クライアント106は、プロセッサ133及びメモリ136を含み、これらは両方ともローカルインタフェース139に結合されている。該ローカルインタフェース139は、例えば、一般に当業者に知られているようなデータバス及びそれに付随する制御バスを含むことができる。オペレーティングシステム143、クライアントレンダリング制御146、及び1つ又は2つ以上のドキュメント149は、メモリ136に格納され、及びプロセッサ133により実行可能となっている。

【0013】ネットワーク109は、例えば、インターネット、広域ネットワーク(WAN)、ローカルエリアネットワーク、若しくはその他の適当なネットワーク、又はかかるネットワークを2つ以上組み合わせたものを含む。サーバ103及びクライアント106は、ネットワーク109に結合され、一般に当業者に知られている多数の方法でネットワーク109との間でデータ通信を行うことが容易となっている。例えば、サーバ103及びクライアント106は、例えばネットワークインタフェースカード、モデム、及びその他のかかる通信装置といった様々な装置を介してネットワーク109に結合される。

【0014】また、サーバ103及びクライアント106と共に、例えばキーボード、キーパッド、タッチパッド、タッチスクリーン、マイク、スキャナ、マウス、ジョイスティック、又は1つ若しくは2つ以上のプッシュボタンといった様々な周辺装置を使用することが可能である。該周辺装置はまた、表示装置、インジケータランプ、スピーカ、及びプリンタ等を含むことが可能である。具体的な表示装置として、例えば、陰極線管(CRT)、液晶表示スクリーン、ガスプラズマ式フラットパネル表示装置、又はその他のタイプの表示装置が挙げられる。

【0015】更に、各メモリ116,136は、揮発性メモリ構成要素及び不揮発性メモリ構成要素の両方を含むことが可能である。揮発性メモリ構成要素は、電源を切ったときにデータ値を保持しないものである。不揮発性メモリ構成要素は、電源を切ったときにデータを保持するものである。したがって、各メモリ116,136は、例えば、ランダムアクセスメモリ(RAM)、リードオンリーメモリ(ROM)、ハードディスクドライブ、関連するフロッピディスクドライブを介してアクセスされるフロッピー(登録商標)ディスク、関連するコンパクトディスクドライブを介してアクセスされるコンパクトディスク、適当なテープドライブを介してアクセスされる磁気テープ、及び/又はその他のメモリ構成要素、又はこれらメモリ構成要素のうちの任意の2つ以上を組み合わせたものから構成することが可能である。更に、RAMは、例えば、スタティックランダムアクセスメモリ(SRAM)、ダイナミックランダムアクセスメモリ(DRAM)、又は磁気ランダムアクセスメモリ(MRAM)、及びその他のかかるデバイスから構成することが可能である。ROMは、例えば、プログラマブルリードオンリーメモリ(PROM)、消去可能プログラマブルリードオンリーメモリ(EPROM)、電気的消去可能プログラマブルリードオンリーメモリ(EEPROM)、又はその他の同様のメモリデバイスから構成することが可能である。

【0016】また、プロセッサ113,133の各々は、複数のプロセッサを表すことが可能なものであり、メモリ116,136の各々は、並列処理回路内で動作する複数のメモリを表すことが可能なものである。かかる場合には、ローカルインタフェース119,139の各々は、複数のプロセッサのうちの任意の2つのプロセッサ間の通信、任意のプロセッサとそのメモリの何れかとの間の通信、又は任意の2つのメモリ間の通信などを容易化する適当なネットワークとすることが可能である。プロセッサ113,133は、本質的に電氣的なものでも光学的なものでもよい。

【0017】オペレーティングシステム123,143は、サーバ103及びクライアント106内のハードウェアリソースの割り当て及び用法をそれぞれ制御するために実行される。具体的には、オペレーティングシステム123,143は、メモリ116,136の様々な部分の割り当て及び用法、処理時間、及び周辺装置を制御し、また他の機能を実行する。このように、オペレーティングシステム123,143は、当業者に一般に知られているようにアプリケーションが依存することになる基礎としてはたらく。

【0018】次に、リモートレンダリングネットワーク100の動作について概説する。最初に、クライアント106のユーザは、該クライアント106に取り付けられたプリンタ又はその他のプリンタを使用してドキュメント149をプリントすることを望む。しかし、該クライアント106は、該ドキュメント149をプリントするために実装されていなければならないアプリケーションを有していない

ものと仮定する。ここで、クライアントレンダリング制御手段146は、ドキュメント149をプリントするためのアプリケーションがクライアント106上に存在しないことを判定する。次いで、クライアントレンダリング制御手段は、ドキュメント149をレンダリング要求と共にサーバ103上のレンダリングサービス126へ送る。該レンダリングサービス126は、ドキュメントをプリントすることになるプリンタに固有の言語へと該ドキュメントをレンダリングするために使用される。

【0019】サーバ103に対するレンダリング要求の送信を達成するために、クライアント106が、ハイパーテキスト転送プロトコル(HTTP)サーバとして働いてサーバ103へレンダリング要求を提供することが可能である。代替的に、例えば電子メールや他の転送装置等の別のプロトコルを使用して、サーバ103にドキュメント149を転送することが可能である。

【0020】ドキュメントを受け取ると、レンダリングサービス126は、本発明による様々なレンダリング操作や他の機能を実行して、ドキュメントをプリントすることになるプリンタに固有のフォーマットに該ドキュメントをレンダリングする。ここで、レンダリングサービス126は、例えば、アメリカ合衆国ワシントン州レッドモンドのマイクロソフト社により作成されたMicrosoft Word(R)、アメリカ合衆国カリフォルニア州パロアルトのアドビシステムズ社により作成されたAdobe Acrobat(R)、カナダ国オンタリオ州オタワのCorel社により作成されたWord Perfect(R)、及びその他の様々なレンダリングタスクを実行するレンダリングアプリケーションといった、様々なレンダリングアプリケーションを利用することが可能である。更に、レンダリングサービス126は、様々なプリンタドライバを使用して、ドキュメント149をプリントすることになるプリンタに固有の言語へと該ドキュメント149をレンダリングすることが可能である。

【0021】クライアント106からのレンダリング要求は、レンダリングサービス126が特定のレンダリングタスクを実行できるようにするために必要な全ての情報を含む。例えば、レンダリング要求は、ドキュメント149をプリントするプリンタの名前、ドキュメント149を具現化する入力ドキュメントファイルの名前、ドキュメント149をプリンタの固有言語で具現化する出力ドキュメントファイルの名前、ドキュメント149に関する任意のプリントオプション、及び他の必要となるあらゆる情報を含む。ドキュメント149が個々のプリンタの固有言語へとレンダリングされると、レンダリングサービス126は、該レンダリングされたドキュメントをクライアント106に戻す。次いで、クライアント106は、指定したプリンタを用いたドキュメントのプリントへと処理を進めることが可能となる。

【0022】クライアントレンダリング制御手段146の

機能は、本出願と同日に出願された「Rendering Broker Service and Method」と題する同時係属米国特許出願(代理人整理番号:10010867-1)に記載されているものと多くの点で類似するものである。したがって、本書では、クライアントレンダリング制御手段146の詳細な説明は省略する。

【0023】図2に本発明の一態様によるレンダリングサービス126の機能ブロック図を示す。同図に示すように、各ボックスは、プログラミングコードで実施されるような基礎的な機能のモジュール、オブジェクト、又は他のグループ化又はカプセル化を表している。しかし、特許請求の範囲で規定する本発明から逸脱することなく、図2に示したものと異なる1つ又は2つ以上のモジュール、オブジェクト、又は他のグループ化又はカプセル化に本態様と同じ基礎的な機能が存在することが可能である。

【0024】図示のように、クライアント106(図1)からのレンダリング要求でレンダリングサービス126が受け取った入力ドキュメントファイル149は、ドキュメント認識モジュール153によって処理される。該ドキュメント認識モジュール153は、様々なクライアント106から受け取った1つ又は2つ以上の入力ファイル149を1つ又は2つ以上のレンダリングブランチ156に適用する。該レンダリングブランチ156は、入力ドキュメントファイル149を出力ドキュメントファイル159へと自動的にレンダリングするために実行される。この際、各々のレンダリングブランチ156は、特定のレンダリングアプリケーションを使用して、適当な出力ドキュメントファイル159への入力ドキュメントファイル149のレンダリングを実行する。

【0025】入力ドキュメントファイル149は、該入力ドキュメントファイル149自体を生成するために使用されたアプリケーションに固有の所定のファイル形式で実施される。出力ドキュメントファイル149は、個々のレンダリングブランチ156に関連する、複数のレンダリングアプリケーションから選択された1つのレンダリングアプリケーションにより生成された所定のファイル形式で実施される。ここで、該出力ドキュメントファイル159の所定のファイル形式は、例えば、出力ドキュメントファイル159をプリントすることになるプリンタに固有の言語で実施することが可能である。したがって、各レンダリングブランチ156は、所定のレンダリング操作を実行して、所望のファイル形式の出力ドキュメントファイル159を生成する。この際、各々のレンダリングブランチ156は、特定のプリンタドライバその他のシステムを使用することが可能である。ここで、プリントのためのドキュメントのレンダリングは、例えば、ドキュメントを作成したクライアント106(図1)からリモートで実行される。

【0026】レンダリングサービス126はまた、入力ド

キュメントファイル149を受け取る際に該入力ドキュメントファイル149を格納する入力待ち行列163を含む。この場合、該入力待ち行列163は、所定の時点で使用されるレンダリングブランチ156の数が許容される最大値となった際にバッファとして使用される。具体的には、許容される最大の並列レンダリング操作は、当業者であれば理解されるようにサーバ103(図1)の利用可能な処理能力の最大量に関連するものとなる。

【0027】レンダリングサービス126の概略的な動作を説明するために、まず、入力ドキュメントファイル149がドキュメント認識モジュール156により直接利用され、又はドキュメント認識モジュール156が入力ドキュメントファイル149を入力待ち行列163から取り出す。次いで、ドキュメント認識モジュール153は、入力ドキュメントファイル149を調べて、入力ドキュメントファイル149の形式を識別し、又は入力ドキュメントファイル149を生成するために使用されたアプリケーションを識別する。すなわち、入力ドキュメントファイル149を実施する言語又は形式は、その生成に使用された特定のアプリケーションに固有のものである。できれば、入力ドキュメントファイル149を生成するために使用されたアプリケーションを精確に判定して、プリントを行うために出力ドキュメントファイル159をレンダリングするためにどのレンダリングアプリケーションを使用すべきかを精確に確認する。例えば、入力ドキュメントファイル149が、Microsoft Word(R)で使用される形式で実施されている場合には、必要なレンダリング操作を実行するレンダリングアプリケーションとしてMicrosoft Word(R)が識別される。Microsoft Word(R)その他のレンダリングアプリケーションの詳細な機能は、一般に当業者に知られたものであるため、本明細書では詳細に説明しないことに注意されたい。入力ドキュメントファイル149が、アプリケーションに依存しない形式で実施される状況では、ドキュメント認識モジュール153は形式の判定のみを試行する。

【0028】ドキュメント認識モジュール153が、入力ドキュメントファイル149の生成に使用されたアプリケーション、又は入力ドキュメントファイル149の固有の形式を識別した後、ドキュメント認識モジュール153は、入力ドキュメントファイル149を出力ドキュメントファイル159にレンダリングするために使用すべきレンダリングアプリケーションを精確に決定する。ここで、出力ドキュメントファイル159の望ましい形式が、レンダリング要求でクライアント106からサービス126に送られる。例えば、出力ドキュメントファイル159をプリントすることになる特定のプリンタをレンダリング要求において識別することが可能である。この情報がレンダリングアプリケーションにより使用されて、例えば該プリンタに固有の言語でドキュメントをレンダリングするために使用すべきドライバが決定される。

【0029】したがって、所定のレンダリングアプリケーションが、複数のレンダリングブランチ156の各々毎に関連付けされる。入力ドキュメントファイル149を出力ドキュメントファイル159にレンダリングするために使用すべきレンダリングブランチ156を決定するために、ドキュメント認識モジュール153は、ルックアップテーブル又はデータベース(例えば様々なレンダリングアプリケーション並びにそのそれぞれのレンダリング能力が列挙されたもの)を調べることが可能である。レンダリングサービス126(図2)と関連付けされた複数のレンダリングアプリケーションから該当するレンダリングアプリケーションを識別すると、ドキュメント認識モジュール153は、入力ドキュメントファイル149をそれぞれのレンダリングブランチ156に適用する。入力ドキュメントファイル149は、レンダリングコマンド(レンダリングブランチ156が入力ドキュメントファイル149を出力ドキュメントファイル159に変換するのに必要なレンダリング操作を実行するコマンド)と共に適用される。該レンダリングコマンドは、レンダリングブランチ156が必要な全てのレンダリング操作を識別し実行するために必要となる全ての情報を含むものである。

【0030】図3に関し、本発明の一態様によるレンダリングブランチ156aの一実施形態の機能ブロック図を示す。同図に示すように、各ボックスは、プログラミングコードで実施されるような基礎的な機能のモジュール、オブジェクト、又は他のグループ化又はカプセル化を表している。しかし、これと同じ基礎的な機能が、特許請求の範囲により規定する本発明から逸脱することなく、図3に示したものと異なる1つ又は2つ以上のモジュール、オブジェクト、又は他のグループ化又はカプセル化に存在することが可能である。

【0031】レンダリングブランチ156aは、図2に関して説明したように入力ドキュメントファイル149を出力ドキュメントファイル159(図2)にレンダリングするために実施される。ここで、レンダリングブランチ156aは、ドキュメント認識モジュール153(図2)からレンダリングコマンド169を受け取るレンダリングコントローラ166aを含む。該レンダリングコントローラ166aは、所定の1つのレンダリングアプリケーション173aと関連付けされる。該レンダリングアプリケーション173aは、例えば、アメリカ合衆国ワシントン州レッドモンドのマイクロソフト社により作成されたMicrosoft Word(R)、アメリカ合衆国カリフォルニア州パロアルトのアドビシステムズ社により作成されたAdobe Acrobat、カナダ国オンタリオ州のオタワのCorel社により作成されたWord Perfect(R)、又はドキュメントのプリント時にレンダリング操作を実行する他のアプリケーションを含むことが可能である。

【0032】レンダリングブランチ156aはまた、配送モジュール176、全般プリント設定179、出力ドキュメント

10

20

30

40

50

ファイル格納場所183、入力ドキュメントファイル格納場所186、及びドライバ格納場所189を含む。レンダリングアプリケーション173aの各々は、同期ロジック193を含み、この機能については後述する。

【0033】レンダリングブランチ156aは、アプリケーション173のためのプリントオプションの詳細を提供するために全般プリント設定179を使用するレンダリングアプリケーション173aを含む。レンダリングアプリケーション173aは、レンダリングされる各入力ドキュメントファイル149毎にインスタンス化される(instantiate 10 d)。但し、当業者には理解されるように、全般プリント設定179は、レンダリングアプリケーション173aの全てのインスタンス(instance)に適用されるものである。

【0034】これを念頭において、レンダリングブランチ156aの動作を説明する。最初に、ドキュメント認識モジュール153からレンダリングコントローラ166aにレンダリングコマンド169が提供される。また、該レンダリングコマンド169に関連する入力ドキュメントファイル149が入力ドキュメントファイル格納場所186に格納され、その場所に対する参照をレンダリングコマンド169 20 が含み、これにより、レンダリングコントローラ166aが該入力ドキュメントファイル149を見つけることができるようになっている。レンダリングコマンド169を受け取ると、レンダリングコントローラ166aは次いで、レンダリングされる入力ドキュメントファイル149に関連するドキュメント固有プリント設定196を用いて全般プリント設定179を書き直す。具体的には、レンダリングアプリケーション173aと共に提供された当初の全般プリント設定179が、一時的に格納され、次いでクライアント106(図1)からのレンダリング要求で提供されたドキュメント固有プリント設定196と置き換えられる。このため、ドキュメント固有プリント設定196は、後述する 30 ようにレンダリングアプリケーション173aのインスタンスを用いてレンダリング操作を実施する際にプリント設定179として使用される。

【0035】ドキュメント固有プリント設定196は、例えば、入力ドキュメントファイル149の入力ファイル名及び該入力ドキュメントファイル149の入力ドキュメントファイル格納場所186内における格納場所を含む。ドキュメント固有プリント設定196はまた、結果的に得られる出力ドキュメントファイル159に関連することになる出力ファイル名を含むことが可能である。更に、出力ドキュメントファイル159をプリントするために最終的に使用されるプリンタのプリンタ名をドキュメント固有プリント設定196に含めることが可能である。プリンタ名を含めることにより、レンダリングアプリケーション173aが、ドキュメントのプリントに使用されるプリンタに固有の言語でドキュメントをレンダリングする際に使用されることになるドライバ格納場所189に格納された 40 精確なドライバを識別することが可能となる。更に、レ

ンダリングアプリケーション173aにより使用されるドキュメント固有プリント設定196に様々なプリントオプションを含めることが可能である。具体的には、該プリントオプションとして、例えば、ドキュメントのコピー枚数、ドキュメントの向き(すなわち横(landscape)又は縦(portrait))、及びドキュメントのプリント品質を指定することが可能であり、また当業者には理解されるように他のパラメータを指定することが可能である。

【0036】全般プリント設定179がドキュメント固有プリント設定196で書き直されると、レンダリングコントローラ166aがレンダリングアプリケーション173aのインスタンスを起動する。次いで、レンダリングコントローラ166aは、レンダリングアプリケーション173aのインスタンスに適用されるプリントコマンド199aを生成する。この場合、レンダリングコントローラ166aは、レンダリングアプリケーション173aに通常のプリント操作を実行させ、全般プリント設定179に基づきドキュメントをプリントさせる。前記プリントコマンド199aを受け取ると、レンダリングアプリケーション173aのインスタンス内の同期ロジック193は、それと類似した同期ロジック193及びレンダリングアプリケーション173aの他の全てのオープンインスタンスと通信して、他のレンダリングアプリケーション173aがレンダリング操作を開始しようとしないうようにし、これにより全般プリント設定179の状態が凍結される。このため、同期ロジック193は、レンダリングアプリケーション173aの異なるインスタンスがそれ自体の所望の全般プリント設定179でレンダリング機能を実施する機会を得る前に、該インスタンス間の全般プリント設定179の変更時における衝突を防止する。 50

【0037】ここで、衝突が生じ得る期間は、特定のドキュメントについての全般プリント設定179が設定されてからレンダリングアプリケーション173aのインスタンスが起動するまでの期間である。これは、レンダリングアプリケーション173aが、その起動時に、特定のドキュメントをレンダリングするために使用するために現在の全般プリント設定179のローカルコピーを作成するからである。このように、レンダリングアプリケーション173aは、入力ファイル名、出力ファイル名、及びプリンタ名に基づき、また全般プリント設定179に含まれる任意のプリントオプションにより、最終的な出力ドキュメントファイル159の性質を精確に決定する。かかる情報のレンダリングアプリケーション173aによる調査が完了し、該情報に対応するレンダリング操作が開始された後、別の入力ドキュメントファイル149をレンダリングする際にレンダリングアプリケーション173aの別のインスタンスについて全般プリント設定179を変更することが可能となる。該レンダリング操作が完了した後、全般プリント設定173aはその当初の値に戻される。

【0038】レンダリング操作を実行する際に、レンダ

リングアプリケーション173aは、出力ドキュメントファイル159をプリントするプリンタに関する特定のドライバを使用することが可能である。レンダリングアプリケーション173aがそのレンダリング操作を完了すると、出力ドキュメントファイル159が出力ドキュメントファイル格納場所183に配置される。レンダリングコントローラ166aは、レンダリングアプリケーション173aがその操作を完了したことを知らされると、配送モジュール176と通信を行う。該配送モジュール176は、入力ドキュメントファイル149のレンダリングを最後に要求したクライアント106へ出力ドキュメントファイル159を配送するのに必要なタスクを実行するここで、出力ドキュメントファイル159は、配送モジュール176によりクライアント106に送信される。該配送モジュール176は幾つかの方法のうちの1つの方法で出力ドキュメントファイル159をクライアント106に送信することが可能であることに注意されたい。例えば、出力ファイル159がサーバ103内のファイルサーバに配置され、クライアント106が、該ファイルサーバに繰り返しポーリングして、ドキュメントのレンダリングが完了してクライアント106にダウンロードする準備ができていないかを問い合わせることが可能である。ここで、サーバ103は、出力ドキュメントファイル159が作成されてメモリ116内の個々の格納場所に格納されると、該出力ドキュメントファイル159をクライアント106に提供することが可能となる。この場合、サーバ103はHTTPサーバとして動作することが可能であり、クライアント106は当業者により一般に知られているようにHTTPクライアントとして動作することが可能である。これは、当業者により一般に知られているようにサーバ103又はクライアント106がファイアウォールその他のセキュリティ機構の後ろに配置されているような場合に望ましいものとなり得ることに注意されたい。代替的には、配送モジュール176は、当業者により一般に知られているような電子メールといった所定のプロトコルを使用してクライアント106に直接出力ドキュメントファイル159を送信することが可能である。更に、SOAP (Simple Object Access Protocol) その他のプロトコルといった他のプロトコルを使用することも可能である。

【0039】図4を参照すると、本発明の一態様によるドキュメント認識モジュール153のフローチャートが示されている。代替的に、図4のフローチャートは、サーバ103 (図1) で実施される方法のステップを示すものと考えることが可能である。

【0040】最初にボックス203で、ドキュメント認識モジュール153は、レンダリングすべき新しい入力ドキュメントファイル149 (図2) を受け取るのを待つ。入力ドキュメントファイル149は、直接受け取ることが可能であり、又は入力待ち行列163 (図2) に既に配置されていることも可能であることに注意されたい。レンダ

リングすべき入力ドキュメントファイル149が存在するものと仮定すると、ドキュメント認識モジュール153は、入力ドキュメントファイル149の固有の言語又は形式を判定するボックス206へと進む。入力ドキュメントファイル149の固有の形式を判定する際、ドキュメント認識モジュール153は、入力ドキュメントファイル149を生成するために使われたアプリケーションを識別することが可能であり、かかるアプリケーションをレンダリングアプリケーション173a (図3) のうちの1つとして用いることが可能である。また、入力ドキュメントファイル149がアプリケーションに依存しない形式のものである場合には、入力ドキュメントファイル149の特定の形式が判定される。その後、ボックス209で、出力ドキュメントファイル159 (図2) の所望の形式が決定される。これは、例えば、クライアント106 (図1) から送信されたレンダリング要求に含まれる情報を調べることにより識別することが可能である。代替的には、出力ドキュメントファイル159の所望の形式は、出力ドキュメントファイル159が最終的にプリントされることになるクライアント106により指定されたプリンタを識別することにより決定することが可能である。具体的には、出力ドキュメントファイル159の形式は、指定されたプリンタに固有の言語を使用するものとなる。

【0041】出力ドキュメントファイル159の所望の形式が分かると、ドキュメント認識モジュール153は、ボックス213に進んで、入力ドキュメントファイル149を処理するための適当なレンダリングブランチ156 (図2) を識別する。具体的には、ドキュメント認識モジュール153は、入力ドキュメントファイル149を出力ドキュメントファイル159にレンダリングするために使用される個々のレンダリングブランチ156に関連するレンダリングアプリケーション173a (図3) を識別する。これは、例えば、利用可能な様々なタイプのレンダリングアプリケーション173aを格納したルックアップテーブル又はデータベースを調べることにより達成することが可能である。その後、ボックス216で、個々の入力ドキュメントファイル149を出力ドキュメントファイル159にレンダリングするために、レンダリングコマンド169 (図3) が生成されてレンダリングコントローラ166aに供給される。該レンダリングコマンドは、入力ファイル格納場所186 (図3) 内の格納場所を示すURLという形の入力ドキュメントファイル149への参照を含む。その後、ドキュメント認識モジュール153はボックス203に戻る。

【0042】図5を参照すると、本発明の一態様によるレンダリングコントローラ166aのフローチャートが示されている。代替的に、図5のフローチャートは、上述のようなレンダリングプロセスに関してサーバ103で実施されるステップを示すものと考えることが可能である。最初にボックス233で、レンダリングコントローラ166aは、レンダリングアプリケーション173aのインスタンス

10

20

30

40

50

が特定の入力ドキュメントファイル149に関するレンダリングプロセスを完了したというメッセージを該インスタンスから受け取ったか否かを判定する。かかるメッセージを受け取った場合には、レンダリングコントローラ166aは、ボックス236に進み、それ以外の場合にはボックス239に進む。ボックス236に続く事象の進行については後に説明することになる点に注意されたい。

【0043】ボックス239で、レンダリングコントローラ166aは、入力ドキュメントファイル149をクライアント106が必要とするような出力ドキュメントファイル159にレンダリングすることができないようなエラーが生じたか否かを判定する。例えば、適当なレンダリングアプリケーション173aが利用できない場合といった、かかるエラー状態を引き起こす任意の数の事象が生じ得ることに留意されたい。かかるエラーが生じた場合には、レンダリングコントローラ166aは、ボックス243に進み、エラー状態に関する適当な状態レポートがクライアント106に提供される。当業者には理解されるように、クライアント106に提供される状態レポートは、出力ドキュメントファイル159の送信と類似した方式でクライアント106に送信することが可能であることに留意されたい。

【0044】レンダリングコントローラ166aは、ボックス239又はボックス243からボックス246へ進んで、レンダリングされる既存の入力ドキュメントファイル149が存在するか否かを判定する。これは、ドキュメント認識モジュール153からレンダリングコマンド169を受け取ったときに分かる。ボックス246で、レンダリングする入力ドキュメントファイル149が存在しないものと仮定すると、レンダリングコントローラ166aはボックス233に戻る。それ以外の場合には、レンダリングコントローラ166aはボックス249に進む。

【0045】ボックス249で、レンダリングコントローラ166aは、当初の全般プリント設定179をコピーしてメモリ116(図1)内の所定の場所に格納する。これは、当初の全般プリント設定を維持するために行われ、該設定が将来の処理でなくなることがないようになっている。次いで、ボックス253で、全般プリント設定170が、ドキュメント固有プリント設定196(図3)として書き直される。その後、ボックス256で、レンダリングコントローラ166aが、個々の入力ドキュメントファイル149をレンダリングするために、レンダリングアプリケーション173aをインスタンス化する。次いで、ボックス259で、プリントコマンド199aが、レンダリングアプリケーション173aの特定のインスタンスに提供され、これにより、レンダリングアプリケーション173aが、全てのレンダリング機能を実行して入力ドキュメントファイル149を出力ドキュメントファイル159へとプリントし、該出力ドキュメントファイル159が出力ドキュメントファイル格納場所183に格納される。ここで、プリントコマンド199aは、例えば、入力ドキュメントファイル149への

参照を含むことが可能である。その後、レンダリングコントローラ166aはボックス233に戻る。

【0046】ここで、ボックス236について再び考察する。レンダリングコントローラ166aは、レンダリングアプリケーション173aの特定のインスタンスから、個々の入力ドキュメントファイル149の出力ドキュメントファイル159へのレンダリングが完了したことを知らされると、レンダリングアプリケーション173aに関連する当初の全般プリント設定を復元する。その後、レンダリングコントローラ166aは、レンダリング操作を完了したレンダリングアプリケーション173aの特定のインスタンスを閉じる。その後、レンダリングコントローラ166aは、ボックス266に進み、出力ドキュメントファイルをクライアント106(第1図)に提供する。これは、例えば、配送モジュール176(図3)のドキュメント配送操作を開始することにより行うことが可能である。その後、レンダリングコントローラ166aは、図示のボックス239に進む。

【0047】図6に関して、本発明の一態様によるレンダリングブランチ156bの第2の実施形態の機能ブロック図が示されている。同図に示すように、各ボックスは、プログラミングコードで実施されるような基礎的な機能のモジュール、オブジェクト、又は他のグループ化若しくはカプセル化を表している。しかし、これと同じ基礎的な機能は、特許請求の範囲で規定する本発明から逸脱することなく、図6に示したものと異なる1つ又は2つ以上のモジュール、オブジェクト、又は他のグループ化若しくはカプセル化に存在することが可能である。

【0048】レンダリングブランチ156bは、全般プリント設定179(図3)を使用しない点でレンダリングブランチ156a(図3)とは異なる。具体的には、各ドキュメントに関するプリント設定がレンダリングアプリケーション173bの各インスタンスと共に使用される。最初に、レンダリングブランチ156bは、ドキュメント認識モジュール153(図2)からレンダリングコマンド169を受け取って、特定の入力ドキュメントファイル149(図2)をそれぞれの出力ドキュメントファイル159にレンダリングする。レンダリングコマンド169は、それぞれの入力ドキュメントファイル149のレンダリングに関する様々なプリント設定を含む。

【0049】具体的には、かかるプリント設定は、例えば、入力ドキュメントファイル149のファイル名、出力ドキュメントファイル159のファイル名、プリンタ名、及び入力ドキュメントファイル149のプリントに関連する任意のプリントオプションを含むことが可能である。次いで、レンダリングコントローラ166bは、レンダリング操作を実行するためのレンダリングアプリケーション173bをインスタンス化する。次いで、レンダリングコントローラ166bは、プリントコマンド/プリント設定199bをレンダリングアプリケーション173bに適用する。該プ

リントコマンド／プリント設定199bは、入力ドキュメントファイル149の格納場所及び名前を識別するものである。

【0050】次いで、レンダリングアプリケーション173bは、ドキュメントの出力ドキュメントファイル159へのレンダリングを開始する。この際、レンダリングアプリケーション173bは、ドライバ格納場所189に格納されている特定のドライバに、入力ドキュメントファイル149を出力ドキュメントファイル159にレンダリングする際に様々な機能を実行するよう要求し、この場合、出力ドキュメントファイル159は、ドキュメントをプリントすることになるプリンタに固有の言語で実施されることになる。出力ドキュメントファイル159の作成が完了すると、レンダリングコントローラ166bは、配送モジュール176の機能を実行することにより、該出力ドキュメントファイル159をクライアント106（図1）に送信する。更に、レンダリングコントローラ166bは、入力ドキュメントファイル149の個々の出力ドキュメントファイル159へのレンダリングに関する、クライアント106に提供すべき生成された任意のエラー及び／又はその他の状況メッセージを生成し送信する。

【0051】図7を参照すると、本発明の一態様によるレンダリングコントローラ166bのフローチャートが示されている。代替的に、同図のフローチャートは、サーバ103（図1）で実施される方法のステップを示すものと考えることが可能である。最初にボックス303で、レンダリングコントローラ166bは、レンダリングアプリケーション173b（図6）の特定のインスタンスがそのレンダリング操作を完了したか否かを判定する。レンダリング操作が完了している場合には、レンダリングコントローラ166bはボックス306に移行し、レンダリングアプリケーション173bの個々のインスタンスが閉じられる。それ以外の場合には、レンダリングコントローラ166bはボックス309に進む。

【0052】ボックス309で、レンダリングコントローラ166bは、クライアント装置106（図1）に送られることになるエラー状態又は他のステータス状態が存在する可能性があるか否かを判定する。該可能性が存在する場合には、レンダリングコントローラ166bは、ボックス313に進み、エラーやその他のステータスを報告する状態レポートが、上述の態様でクライアント106に送られる。レンダリングコントローラ166bは、ボックス309又はボックス313からボックス316に進んで、個々の入力ドキュメントファイル149がレンダリングされることを該レンダリングコントローラ166bに知らせるレンダリングコマンド169をドキュメント認識モジュール153（図2）から受け取ったか否かを判定する。

【0053】レンダリングコマンド169は、例えば、全てのドキュメントプリント設定（例えば、入力ドキュメントファイル149のファイル名、出力ドキュメントファ

イル159のファイル名、出力ドキュメントファイルをプリントするプリンタの名前、及びレンダリングアプリケーション173bにより使用されることになるドキュメントに関連する任意のプリントオプションを含む）を含むことが可能である。他の情報も含むことも可能である点に留意されたい。

【0054】レンダリングコントローラ166bは、ボックス316でレンダリングコマンド169を受け取らなかった場合にはボックス303に戻る。しかし、レンダリングすべき新しい入力ドキュメントファイル149が存在する場合には、レンダリングコントローラ166bはボックス319に進み、個々の入力ドキュメントファイル149を処理するためにレンダリングアプリケーション173bをインスタンス化する。その後、ボックス323で、ドキュメントプリント設定を含むプリントコマンド199bがレンダリングアプリケーション173bのインスタンスに適用されて、ファイルへのプリント機能（print to file function）が実施される。次いで、レンダリングアプリケーション173bは、出力ドキュメントファイル159へのプリントを行うためにドキュメントをレンダリングするのに必要な機能を実行する。この際、レンダリングアプリケーション173bは、ドライバ格納場所189に格納されている個々のドライバを使用することが可能である。出力ドキュメントファイル159が作成されて出力ドキュメントファイル格納場所183（図6）に格納された後、レンダリングコントローラ166bはボックス303に戻る。

【0055】ここでボックス306に戻る。個々のレンダリングアプリケーション173bがレンダリング操作を完了し、これにより個々の出力ドキュメントファイル159が作成されたものと仮定すると、レンダリングコントローラ166bは、ボックス306に進んでレンダリングアプリケーション173bの個々のインスタンスを閉じる。その後、レンダリングコントローラ166bは、ボックス326に進んで、出力ドキュメントファイル159をクライアント106に配送する。これは、上述実施形態に関して説明したように、配送モジュール176の機能呼び出して、必要とされる様々な送信タスクを実行することを含むことが可能である点に注意されたい。

【0056】ドキュメント認識モジュール153、レンダリングコントローラ166a/166b、及び本発明の他の構成要素は、上述のように汎用ハードウェアにより実行されるソフトウェア又はコードという形で実施することが可能であるが、代替的に、これと同じものを、専用のハードウェアという形で、又はソフトウェア／汎用ハードウェア及び専用ハードウェアの組み合わせという形で実施することも可能である。専用ハードウェアで実施する場合には、ドキュメント認識モジュール153、レンダリングコントローラ166a/166b、及び／又は他の構成要素は、数多くの技術のうちの1つ又は複数の組み合わせを用いた回路又は状態機械として実施することが可能であ

る。かかる技術には、1つ又は2つ以上のデータ信号を加えた際に様々な論理機能を実施する論理ゲートを有する別個の論理回路、適当な論理ゲートを有する特定用途向け集積回路(ASIC)、プログラマブルゲートアレイ(PGA)、フィールドプログラマブルゲートアレイ(FPGA)、又はその他の構成要素が含まれるが、これらには限定されない。かかる技術は当業者には周知のものであり、本書ではその詳細な説明は行わないこととする。

【0057】図2ないし図7のブロック図及びフローチャートは、ドキュメント認識モジュール153、レンダリ
10 ングコントローラ166a/166b、及びその他の構成要素の一実施形態のアーキテクチャ、機能、及び動作を示している。ソフトウェアで実施される場合には、各ボックスは、特定の論理機能を実施するプログラム命令を構成するコードのモジュール、セグメント、又は部分を表すことが可能なものである。プログラム命令は、プログラム言語で書かれた人間が読むことが可能な記述からなるソースコード、又はコンピュータシステムその他のシステムにおけるプロセッサといった適当な実行システムにより認識することが可能な数値命令からなる機械コードと
20 という形で実施することが可能である。機械コードは、ソースコードなどから変換することが可能なものである。またハードウェアで実施される場合には、各ボックスは、特定の論理機能を実施するための1つの回路又は相互接続された複数の回路を表すことが可能なものである。

【0058】図2ないし図7のブロック図及びフローチャートは、特定の実行順序を示しているが、該実行順序は、本開示とは異ならせることが可能であることが理解されよう。例えば、2つ又は3つ以上のボックスの実行
30 順序を図示の順序とは全く異ならせることが可能である。また、図4、図5、及び図7に連続的に示した2つ又は3つ以上のボックスを同時に又は部分的に同時に実行することが可能である。更に、可用性、計算、性能測定、又はトラブルシューティング支援の提供等を改善するために、任意の数のカウンタ、状態変数、警告セマフォ(semaphore)、又はメッセージを本書で説明する論理フローに追加することが可能である。かかる変形は全て本発明の範囲内にあることが理解されよう。また、図2
40 ないし図7のブロック図及びフローチャートは、比較的自明なものであり、当業者が本書で説明するような様々な論理機能を実施するためのソフトウェア及び/又はハードウェアを作成することができる程度に当業者により理解されるものである。

【0059】また、ドキュメント認識モジュール153、レンダリングコントローラ166a/166b、及び他の構成要素がソフトウェア又はコードからなる場合には、該構成要素は、例えばコンピュータシステムその他のシステムにおけるプロセッサといった命令実行システムにより又はそれに関連して使用するためのあらゆるコンピュータ

読出可能媒体(すなわちコンピュータにより読み出しを行うことが可能な媒体)で実施することが可能である。この場合には、ロジックは、例えば、命令実行システムによりコンピュータ可読媒体から取り出して実行することができる命令及び宣言を含むステートメントを含むことが可能である。本発明の文脈では、「コンピュータ読出可能媒体」は、命令実行システムにより又はそれと関連して使用される、ドキュメント認識モジュール153、レンダリングコントローラ166a/166b、及びその他の構成要素を収容し、格納し、又は維持することができるあらゆる媒体とすることが可能である。コンピュータ読出可能媒体は、例えば、電子的、磁氣的、光学的、電磁的、赤外線、半導体の媒体といった多くの物理的な媒体のうちの任意のものから構成することが可能である。適当なコンピュータ読出可能媒体のより具体的な例として、磁気テープ、磁気フロッピーディスク、磁気ハードディスク、又はコンパクトディスク等が挙げられるが、これらには限定されない。また、コンピュータ読出可能媒体は、例えばスタティックランダムアクセスメモリ
(SRAM)、ダイナミックランダムアクセスメモリ(DRAM)、磁気ランダムアクセスメモリ(MRAM)を含むランダムアクセスメモリ(RAM)とすることが可能である。更に、コンピュータ読出可能媒体は、リードオンリーメモリ(ROM)、プログラマブルリードオンリーメモリ(PROM)、消去可能プログラマブルリードオンリーメモリ(EPROM)、電氣的消去可能プログラマブルリードオンリーメモリ(EEPROM)その他のタイプのメモリデバイスとすることが可能である。

【0060】本発明を幾つかの好ましい実施形態に関して図示し説明してきたが、当業者であれば本書を読み理解することによりその等価物及び修正例を実施できることは明かである。本発明は、かかる等価物及び修正例を全て含み、特許請求の範囲によってのみ制限されるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一態様によるリモートレンダリングネットワークを示すブロック図である。

【図2】図1のリモートレンダリングネットワーク内のサーバで実行されるレンダリングサービスを示すブロック図である。

【図3】図2のレンダリングサービスにより使用される第1のレンダリングブランチを示すブロック図である。

【図4】図2のレンダリングサービスで使用されるドキュメントレンダリングモジュールを示すフローチャートである。

【図5】図3の第1のレンダリングブランチで使用される第1のレンダリングコントローラを示すフローチャートである。

【図6】図2のレンダリングサービスにより使用される第2のレンダリングブランチを示すブロック図である。

2 1

2 2

【図7】図6の第2のレンダリングブランチで使用される第2のレンダリングコントローラを示すフローチャートである。

【符号の説明】

103 コンピュータシステム

106

クライアント装置

149

デジタルドキュメント

159

出力ファイル

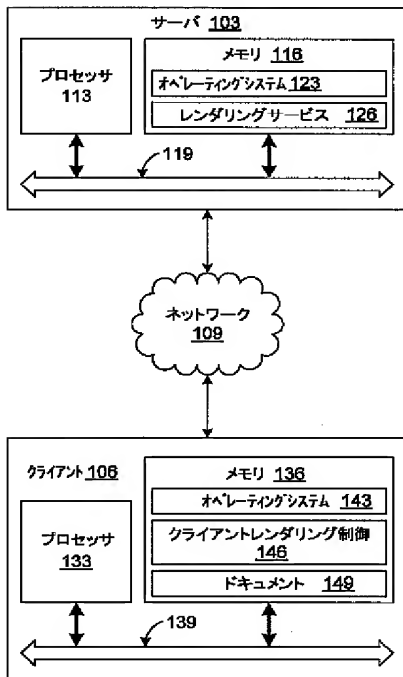
173a, 173b

レンダリングアプリケーション

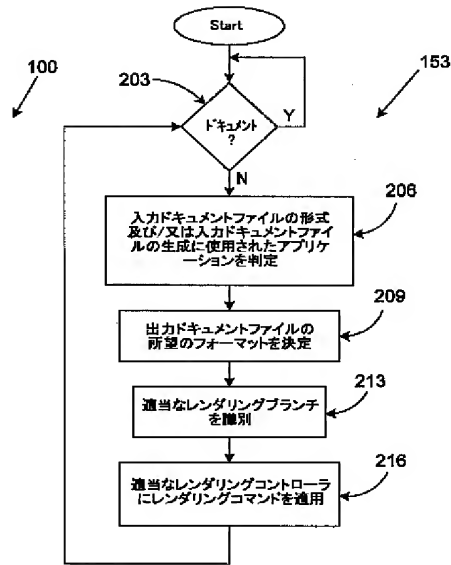
179

全般プリント設定

【図1】

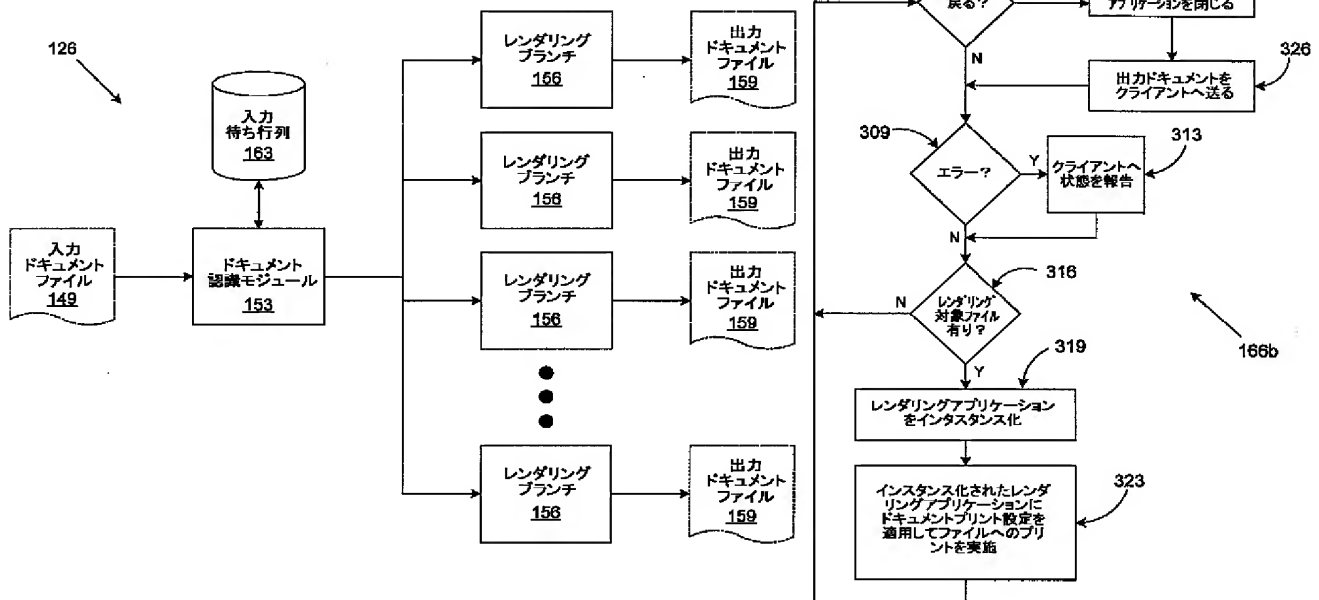


【図4】

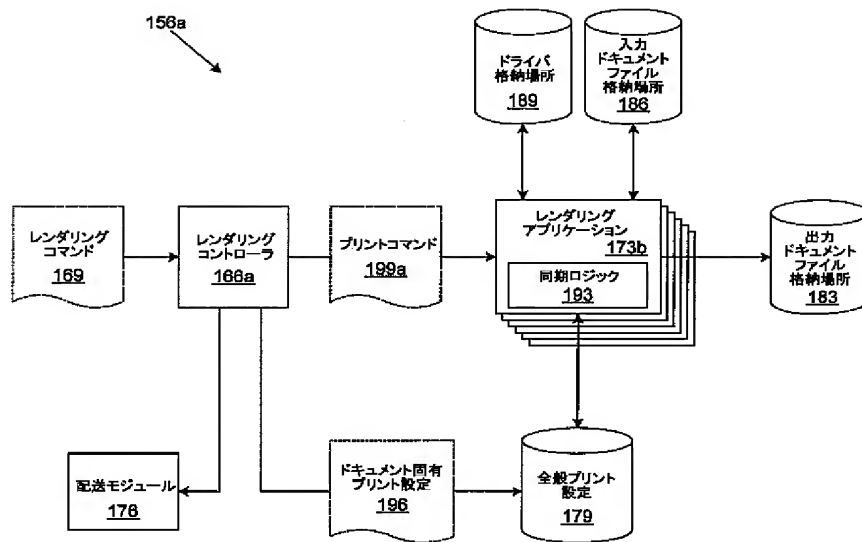


【図7】

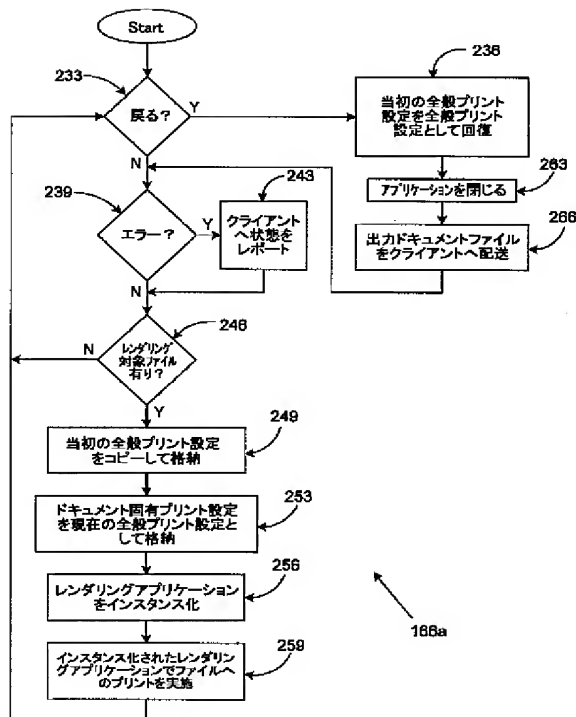
【図2】



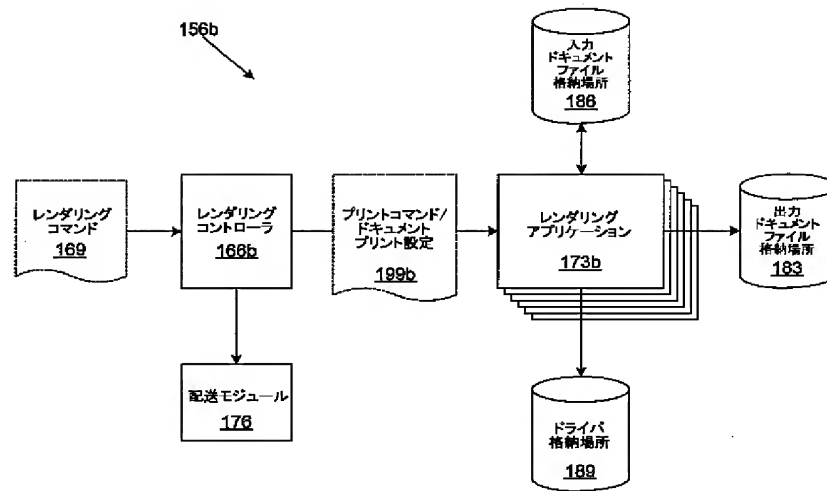
【図3】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 ジェレミィ・ブン
アメリカ合衆国ワシントン州98626, ケル
ソ, ディケーター・ドライブ・134

(72)発明者 ダニエル・レベル
アメリカ合衆国オレゴン州97211, ポート
ランド, ノースイースト・ナインティーン
ス・アベニュー・4552

Fターム(参考) 5B021 AA01 BB02 LE00

PAT-NO: JP02003099214A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2003099214 A
TITLE: SYSTEM AND METHOD OF
AUTOMATED RENDERING TO PRINT
TO FILE
PUBN-DATE: April 4, 2003

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
REICH, LAINYE	N/A
BUNN, JEREMY	N/A
REVEL, DANIEL	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HEWLETT PACKARD CO	N/A

APPL-NO: JP2002175868
APPL-DATE: June 17, 2002

PRIORITY-DATA: 2001884249 (June 18, 2001)

INT-CL (IPC): G06F003/12

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a system and a method for automated rendering.

SOLUTION: In an embodiment of the invention, the system comprises a processor circuit having a processor and a memory. Stored in the memory (116) and able to perform by the processor (113) is a rendering service (126) that comprises logic that identifies an application employed to generate a digital document (149) in a computer system (103), and logic that identifies a select rendering application (173b) from a number of rendering applications (173b) in the computer system (103) to render the document (149) into an output file (159) embodied in a predefined file format. The rendering service further comprises logic that automatically performs the select rendering application (173b) to render the digital document (149) into the output file (159) embodied in the predefined file format.

COPYRIGHT: (C) 2003, JPO